"प्राची प्रज्ञा" (ISSN 2348 – 8417) The Peer Reviewed Refereed E-Journal in Sanskrit , Indexed in DOAJ
https://sites.google.com/site/praachiprajnaa

शास्त्रसम्प्रदायविज्ञानानां समीक्षणपुरःसरं श्रुतिसम्मतस्य अयनारम्भकालस्य निर्णयः

- डा. रामकृष्णपेजत्तायः

{शास्त्रोक्तविधिना कर्मणामनुष्ठाननिमित्तं सायननिरयणत्वेन द्विधोपदिष्टस्य अयनस्य कालनिर्णयविषमधिकृत्यास्मिन् शोधपत्रे पूर्वाचार्यमतप्रामाण्यपुरःसरं पूर्वपक्षोत्तरपक्षसिद्धान्तपक्षसहितं शास्त्रयुक्तिसम्मतं श्रुतिसम्मत्या सायनपद्धतिरेव श्रौतस्मार्तकर्मसु उपादेयेति सम्यक्साधितं विदुषा निबन्धकृता । - सम्पादकः }

Abstract

कालस्य प्रमुखेषु अवयवेषु अयनम् अन्यतमं वर्तते, केषाञ्चन श्रौतस्मार्तकर्मणाम् अनुष्ठानयोग्यकालनिर्णये तस्यावश्यकत्वात्, सर्वेषां कर्मणामनुष्ठाने तत्सङ्कीर्तनाच्च । अतस्तदारम्भादिविषये शास्त्रसम्मतो निर्णयः अत्यावश्यकः । किञ्चात्र मतद्वितयं वरीवर्ति साम्प्रतम् । केचिदत्र सायनं पक्षम् ऊरीकुर्वते परे तु निरयणम् । तयोः कतरन्मतं श्रुतिसम्मतिं शास्त्रयुक्तिं प्रत्यक्षाविरोधं च समर्हति इत्येतं विषयं साधारं प्रस्तौति पत्रमिदम् ।

Key words

Jyotisha, Ayanam, Ayanarambha, Uttarayanam, Dakshinayanam, Sayana, Nirayana, Makara Sankranti

प्रस्तावना

संवत्सरे द्वे अयने भवतः षण्मासप्रमाणे । ते च उत्तरायणं दक्षिणायनं चेति संज्ञिते क्रमेण । अनयोरारम्भः कदा? कदा च परिसमाप्तिः? इति ज्ञानं स्फुटतमम् आवश्यकम् आस्तिकानाम् । यतः कानिचन कर्माणि उत्तरायणे एव विहितानि, यथोपनयनदेवताप्रतिष्ठादीनि ।[1] कानिचित्तु कर्माणि दक्षिणायनकाङ्क्षीणि, यथा भैरवप्रतिष्ठापनादीनि ।[2] काले अनुष्ठितान्येवैतानि कर्माणि स्वानि फलानि पुष्णन्ति, अकाले कृतमकृतमेवेति स्मरणात् । यत्किञ्चित् श्रौतादिकर्म देशकालयोः सङ्कीर्तनेन आरभ्यत इति

---

1 यथोक्तं ज्यौतिषरत्नमालायाम् –
गृहप्रवेशत्रिदिवप्रतिष्ठाविवाहचौलव्रतबन्धपूर्वम् ।
सौम्यायने कर्म शुभं विधेयं यद्गर्हितं तत्खलु दक्षिणे तु ॥

2 मातृभैरववाराहनारसिंहत्रिविक्रमाः ।
महिषासुरहन्त्री च स्थाप्या वै दक्षिणायने ॥

कृत्वा तत्राप्ययनज्ञानम् अपेक्षितम् । एवम् अतिमात्रं महत्त्वमापन्ने अस्मिन्नयनविषये साम्प्रतं सायनो निरयणश्चेति द्वौ पक्षौ विद्येते । उभयोरपि पक्षयोः अङ्गीकार्यत्वे प्रमाणानां सत्त्वात् अनयोः कतरः पक्षः अनुसरणीयः इत्यत्र विवदन्ते विपश्चितः । तस्मात् कानिचित् पञ्चाङ्गानि सायनं पक्षं पुरस्कुर्वन्ति कानिचित्तु निरयणम् । तदेतत् सर्वं महते भ्रमाय जातमस्ति श्रौतस्मार्तकर्मानुष्ठानपराणाम् । तस्मादिमावुभावपि पक्षौ साधु समीक्ष्य कतरः पक्षः श्रुतिसम्मतिं शास्त्रयुक्तिं प्रत्यक्षाविरोधं च समर्हति इत्येतं विषयं साधारं प्रस्तोतुं प्रवृत्तोऽयमुद्यमः ।

अयनस्य परिभाषा

तत्रादौ किं नाम अयनम् इति किञ्चित् प्रस्तूयते । गत्यर्थकात् इण्धातोः (अयधातोर्वा) भावे ल्युट्प्रत्यये कृते[3] निष्पद्यमानस्यास्य अयनशब्दस्य गतिरित्यर्थः । तथा च, सूर्यस्य उत्तरा गतिरुत्तरायणम्, दक्षिणा गतिर्दक्षिणायनं चेति सिद्धम् । अस्यायं भावः – “प्रत्यहं पूर्वस्यां दिश्युदयमानस्य सूर्यस्य तद्दिक्स्थः उदयबिन्दुः सर्वेषु दिनेषु न समानः । यथा कस्मिंश्चन दिने सूर्यः पूर्वस्यां दिशि यस्मिन् बिन्दावुदेति, तत्परेद्यवि ततः किञ्चिदुत्तरतो दक्षिणतो वा उदेति । इयं दक्षिणोत्तररूपा गतिरयनशब्देनाभिधीयते । सेयं गतिर्यावति काले निरन्तरमुत्तराभिमुखी भवति ते षण्मासा उत्तरायणम्, यदा तु निरन्तरं दक्षिणाभिमुखी भवति ते षण्मासा दक्षिणायनञ्च ।“ इति ।[4]

अयनारम्भकालः तत्र मतभेदश्च

इदमभिहितमेवादौ यत् साम्प्रतं तावदयनारम्भकालविषये जागर्ति द्विविधं मतमिति । तत्रैकं यथोक्तं भगवता सूर्यांशपुरुषेण –

भानोर्मकरसङ्क्रान्तेः षण्मासा उत्तरायणम् ।
कर्कादेस्तु तथैव स्यात् षण्मासा दक्षिणायनम् ॥[5]

सूर्यस्य मकरसङ्क्रान्तेरारभ्य षण्मासा उत्तरायणम्, कर्कसङ्क्रान्तेः षण्मासा दक्षिणायनं चेति अस्यार्थः स्फुट एव । एवंविध एव उल्लेखो विलोक्यते बहुषु ज्यौतिषागमादिषु ग्रन्थेषु ।[6]

---

[3] ल्युट् च (अष्टाध्यायी 3.3.115) इति सूत्रम्

[4] उक्तं चामरेण ‘अयने द्वे गतिरुदग् दक्षिणार्कस्य वत्सरः’ इति

[5] सूर्यसिद्धान्तः 14.9

[6] यथोक्तं विष्णुपुराणे (3.8.68) - कर्कटादिस्थिते भानौ दक्षिणायनमुच्यते । उत्तरायणमप्युक्तं मकरस्थे दिवाकरे ॥

अथात्र प्रस्तूयते मतान्तरम् । प्रत्यक्षोपलभ्येयं दक्षिणोत्तरभेदभिन्ना रवेर्गतिः । कृते तु प्रत्यक्षपरीक्षणे धनूराशेः षष्ठेऽहनि उत्तरायणं मिथुनस्य षष्ठेऽहनि दक्षिणायनं चारभ्यमाणं स्फुटं विदितं भवति । शास्त्रमिदं प्रत्यक्षम् । अत्रत्यानां सर्वासां प्रक्रियाणां प्रत्यक्षसंवाद एव मानम् । न ततोऽपि बलीयो भवति किञ्चित् प्रमाणम् । अतस्तस्मादेव दिवसादयनारम्भणमभ्युपेयं तदाधारेणैव श्रौतस्मार्तकर्मजातमनुष्ठेयञ्चेति जागतर्यन्यन्मतम् ।

पूर्वाचार्याणां वचनानि

अपरमप्येकं मतं गोचरीभवति पूर्वशास्त्रेषु यत्तत्र रवेरुदग्गमनस्यारम्भो धनिष्ठानक्षत्रे प्रोक्तोऽस्ति । यथा –

प्रपद्येते श्रविष्ठादौ सूर्याचन्द्रमसावुदक् ।[7]

माघे मासि धनिष्ठाभिरुत्तरेणैति भानुमान् ।[8]

श्रविष्ठाद्यात् पौष्णार्धं चरतः शिशिरः ।[9]

मकरादिः वर्तते उत्तराषाढायाः द्वितीये चरणे । ततो २३ अंशैः २० कलाभिश्च अन्तरितोऽस्ति धनिष्ठादिः । अतोऽनयोर्भेदः स्फुट एव । इत्थं प्राप्तं मतभेदं परिजिहीर्षुराह वराहमिहिरः -

आश्लेषार्धाद् दक्षिणमुत्तरमयनं रवेर्धनिष्ठाद्यम् ।
नूनं कदाचिदासीद् येनोक्तं पूर्वशास्त्रेषु ॥
साम्प्रतमयनं सवितुः कर्कटकाद्यं मृगादितश्चान्यत् ।
उक्ताभावो विकृतिः प्रत्यक्षपरीक्षणैर्व्यक्तिः ॥[10]

(सूर्ये आश्लेषार्धं प्रविष्टे दक्षिणायनं धनिष्ठादिं प्रविष्टे उत्तरायणं च पूर्वं कदाचित् प्रारभ्यते स्म ।[11] *अतः पूर्वशास्त्रेषु स्वकालोपलब्ध्यनुसारेण तथा कथितमस्ति ।*[12] *अधुना तु सूर्ये कर्काटकादौ स्थिते दक्षिणायनं मकरादौ स्थिते उत्तरायणं च प्रारभ्यते । प्रत्यक्षपरीक्षणैरिदं स्फुटं विदितं भवति ।)*

एवमुक्त्वा स मिहिरः प्रत्यक्षपरीक्षणे द्वौ प्रकारौ प्रदर्शयति यथा –

१. दूरस्थचिह्नवेधात् उदयेऽस्तमयेऽपि वा सहस्रांशोः

---

7 याजुषज्यौतिषम् 7

8 केतकीपरिमलभाष्ये उल्लिखिता श्रौतसूत्रोक्ता बोधायनोक्तिः

9 पराशरतन्त्रम्, बृहत्संहिता 4.1 श्लोकस्य भट्टोत्पलव्याख्यायामुल्लिखितम्

10 बृहत्संहिता 4.1,2

11 अत्र कदाचिच्छब्दम् उत्पातवशाद् इति, साम्प्रतशब्दं युक्तम् इति च यद् व्याख्याति भट्टोत्पलः तद्भ्रान्तिमूलमेव ।

12 'यथा प्रपद्येते श्रविष्ठादौ सूर्याचन्द्रमसावुदक्' इति वेदाङ्गज्योतिषे, 'माघे मासि श्रविष्ठादेरुत्तरेणैति भानुमान्' इत्यन्यत्र च ।

दूरस्थं वृक्षादिकं चिह्नं कृत्वा प्रत्यहं सूर्यस्योदये अस्तमये वा तद्विन्दो वेधः कर्तव्यः । अनेनावलोकनेन तदीया दक्षिणा उत्तरा वा गतिः प्रत्यक्षं ज्ञाता भवति । यस्मिन् दिवसे तद्गतिः परिवृत्ता स्यात् सः अयनसन्धिर्ज्ञेयः ।

२. छायाप्रवेशनिर्गमचिह्नैर्वा मण्डले महति

जलसमीकृतायां भूमौ महन्मण्डलं तन्मध्ये द्वादशाङ्गुलं शङ्कुञ्च विन्यस्य तन्मण्डले शङ्कोश्छायायाः प्रवेशस्य निर्गमस्य वा चिह्नानि प्रत्यहम् अङ्कनीयानि । यस्मिन् काले तानि चिह्नानि प्रत्यहम् उत्तरतो यान्ति तद्दक्षिणायनम्, यस्मिंन् दक्षिणतो यान्ति तदुत्तरायणम्, यस्मिंस्तु काले एका गतिरवसिता अपरा प्रारब्धा च सः अयनसन्धिश्चेत्येतत् स्पष्टमेव सर्वम् ।

अनेन 'अयनारम्भकालो न नियतः । स हि काले काले व्यत्यस्तो भवति । लोकाः प्रत्यक्षपरीक्षणं विधाय स्वकालोपलब्ध्यनुसारेण व्यवहारं कुर्युः ।' इत्ययं मिहिरस्याशयः शक्योऽस्माभिर्ग्रहीतुम् ।

अयनारम्भकालस्य अनियतत्वे हेतुः

नभसि यया कक्षया सूर्यः परिभ्रमति तत् क्रान्तिवृत्तम् । तत्रैव अश्विन्यादीनां नक्षत्राणां स्थानानि परिकल्पितानि ।[13] दक्षिणोत्तरध्रुवाभ्यां समन्तात् नवत्यंशमितेऽन्तरे कल्पितं वृत्तं नाडीवृत्तम् इत्युच्यते । सृष्ट्यादिकाले एते वृत्ते अश्विन्यादौ चित्रार्धे च मिथः संयुते, ताभ्यां राशित्रयमिते दूरे परममन्तरिते च आस्ताम् । यस्मिन् दिने एतयोर्वृत्तयोः सम्पातस्थानं प्रति रविरायाति तद् विषुवद्दिनम् ।[14] ततो राशित्रयमिते दूरे यदा रविर्भवति तदा दक्षिणोत्तरयोरयनयोरारम्भः । परन्तु, **असौ संयोगबिन्दुः न स्थिरः ।** अयं तावदत्यन्तं मन्दं पश्चान्मुखं चलति । अनेन अयनारम्भयोः स्थाने अपि पश्चान्मुखं गच्छतः, संयोगबिन्दोर्नवत्यंशमिते दूर एव तयोः सत्त्वात् । तस्मादेव स्वकालोपलब्ध्यनुसारेण विभिन्नेषु ग्रन्थेषु तदारम्भो विभिन्नतया निर्दिष्टो दृश्यते ।

अनेन तत्सम्पातबिन्दोश्चलनेन राशिचक्रस्यारम्भस्थानमपि द्विविधं जातम् । अश्विन्यादेरारभ्य त्रिंशता त्रिंशता अंशैः क्रमेण मेषादयो राशयः इत्येकम् । नाडीवृत्तक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातबिन्दोरारभ्य त्रिंशता त्रिंशता अंशैः क्रमेण राशयो ग्राह्या

---

[13] नक्षत्राणि तावत् स्वीयात् क्रान्तिवृत्तीयस्थानात् किञ्चिदुत्तरतो दक्षिणतो वा स्वस्वशराग्रे भवन्ति, न तु क्रान्तिवृत्ते । अतो नक्षत्राणां स्थानानि 'परिकल्पितानि' इत्युक्तम् ।

[14] यस्मिन् दिने अह्नो निशायाश्च मानं मिथः समानं तद् विषुवद्दिनम् ।

इत्यपरम् । अनयोराद्यं निरयणनाम्ना द्वितीयं सायननाम्ना च व्यवह्रियते ।[15] मुहूर्तफलादेशाद्यर्थं निरयणा राशयो ग्राह्याः, क्रान्तिच्छायाद्यानयनार्थं तु सायनाः । ग्रहाणां सङ्क्रान्त्यादीनां चापि अनयैव युक्त्या सायननिरयणभेदेनोल्लेखो दृश्यते । अतो "मकरसङ्क्रान्तिरपि सायननिरयणभेदेन द्विविधा । साम्प्रतं प्रत्यक्षोपलभ्यो य उत्तरायणस्यारम्भः स भवति सायनमकरसङ्क्रान्तिकाले । निरयणमकरसङ्क्रान्तिस्तु प्रसिद्धैव । तत्र उत्तरायणस्यारम्भो यद्यपि ग्रन्थेषूक्तः तथाप्यधुना तन्न घटते । यदिदं ग्रन्थेषूक्तं तत् स्वकालोपलब्धिमनुसृत्य ।" – इत्येतावत् सिद्ध्यति ।

तर्हि श्रौतस्मार्तकर्मसु किं ग्राह्यम्?

यद्यपि पूर्वोल्लिखितेन मिहिरवचनेनैतत् स्फुटीभवति यत्पूर्वैराचार्यैः स्वस्वकालभवामुपलब्धिमाधृत्य अयनारम्भकाला अभिहिता इति । तदधुनातनैरपि स्वकालोपलब्धिमनुसृत्य अयनारम्भकाले निश्चेतव्य इति फलति । न केवलमिदमयनारम्भविषये, शास्त्रेऽस्मिन् सर्वेषु विषयेषु दृगुपलब्धिः परमं प्रमाणम् । तदत्रोपलभ्यन्ते नैकानि वचनानि यथा –

तत्तद्गतिवशान्नित्यं यथा दृक्तुल्यतां ग्रहाः ।
प्रयान्ति तत् प्रवक्ष्यामि स्फुटीकरणमादरात् ॥[16]

अत एवात्रिप्राज्ञा गणकाः साम्प्रतोपलब्ध्यनुसारिणं.....[17]

कालान्तरे तु संस्कारश्चिन्त्यतां गणकोत्तमैः ।[18]

तदेवं शास्त्रेऽस्मिन् प्रत्यक्षोपलब्धेः परमप्रामाण्यात् तदनुरोधी सायनपक्ष एव सर्वेषु कर्मसु ग्राह्य इति ग्राह्यं भवति शास्त्रहृदयम् ।

परन्तु तदिदं ग्राह्यं दिनमानाद्यानयन एव, श्रौतस्मार्तकर्मसु तु निरयणमकरादौ तदारम्भो ग्राह्य इति ब्रुवते केचन । तद्यथा –

एतन्मकरकर्कटादिसङ्क्रमेणायननिरूपणं श्रौतस्मार्तकर्मार्थं धनुरादौ सूर्यसिद्धान्ताभिहितोदगयनादिनिरूपणं तु रविगत्यनुसारेणदिनमानादिज्ञानार्थम् इत्यनयोर्नविरोधः ।

---

[15] नाडीवृत्तक्रान्तिवृत्तयोः सम्पातबिन्दोः अश्विन्यादेश्च अन्तरम् अयनांशाः । तैरन्तरांशैः रहिताः सहिताश्च राशयः क्रमेण निरयणाः सायनाश्चेति व्यवह्रियन्ते । ग्रहाणामपि सायननिरयणभेदः अनयैव युक्त्या ग्राह्यः ।

[16] सूर्यसिद्धान्तः 2.14

[17] सिद्धान्तशिरोमणिः, भगणोपपत्तिप्रकरणे

[18] परमेश्वरदैवज्ञः

परन्त्वेतन्मतं नाभिनन्दन्ति वसिष्ठादयः । तन्मते तु स्नानदानादिष्वपि सायनस्यैव प्राशस्त्यम् । यथोक्तं वसिष्ठसिद्धान्ते -

चलसङ्क्रमयुङ्मासे सङ्क्रमो यः स सङ्क्रमः ।

अजागलस्तन इव राशिसङ्क्रान्तिरुच्यते ॥[19]

अत्र निरयणसङ्क्रान्तेर्वैयर्थ्यं स्फुटं व्यक्तम् अजागलस्तनरूपेणोपमानेन । एवमुभयोरपि मतयोरभ्युपयतां दर्शनाद् दुःशकमेव निर्णयम् कमपि प्रतिष्ठापयितुम् ।

किं मतं श्रुतिसम्मतम्

एवम् अतिमात्रं विप्रतिपन्नेऽस्मिन् विषये श्रुतेराशयः किञ्चिद् विचार्यतेऽधुना । तत्र द्वित्राः अंशा एवं विद्यन्ते -

1. मैत्रायण्युपनिषदि नक्षत्राणां संख्यानं धनिष्ठामारभ्य कृतं दृश्यते, यथा -

नक्षत्राणि वसवः[20]

यदत्र धनिष्ठामाद्यां कृत्वा नक्षत्राणि संख्यातानि तत्र तन्नक्षत्रगतादयनारम्भादन्यो न कोऽपि हेतुर्भवितुमर्हति । अन्यदप्यत्रावधेयं यद्वेदाङ्गज्यौतिषे उत्तरायणारम्भे एव वर्षारम्भः प्रोक्तः । स च सम्भवति स्म माघे मासि ।[21] अतो वर्षस्याद्यं नक्षत्रमिति कृत्वा धनिष्ठायाः प्रथमोल्लेखः शक्य ऊहितुम् । एतत्संवादि गर्गस्य वचनमुपलभ्यते 'कृत्तिकाः प्रथमम्' इत्यादेर्मन्त्रस्य व्याख्याने यथा –

कर्मसु कृत्तिकाः प्रथममाचक्षते श्रविष्ठा तु संख्यायाः[22]

2. फाल्गुनी पौर्णमासी संवत्सरस्य प्रथमा रात्रिरिति कीर्तितास्ति शतपथब्राह्मणे, यथा -

एषा ह वा संवत्सरस्य प्रथमा रात्रिर्यत् फाल्गुनी पौर्णमासी ।

तदेतत् तदैव घटेत यदा फाल्गुने मासि उत्तरायणमारभ्येत । इयं स्थितिः पूर्वोक्तात् कालात् पूर्ववर्तिनी एव भवितुमर्हति, माघात् फाल्गुनस्य पाश्चात्त्यत्वात् । अतोऽयं कालविशेषः पूर्वोक्तादपि पूर्ववर्तीति शक्यमुन्नेतुम् ।

---

[19] एतत्संवादीनि पुलस्त्यादीनां वचनानि यथा –
स्नानदानजपश्राद्धव्रतहोमादिकर्मभिः ।
सुकृतं चलसङ्क्रान्तावक्षयं पुरुषोऽश्नुते ॥

[20] अत्र वसुशब्देन वसुदेवताकं धनिष्ठानक्षत्रं ग्राह्यम्

[21] माघशुक्लप्रपन्नस्य पौषकृष्णसमापिनः । युगस्य पञ्चवर्षस्य कालज्ञानं प्रचक्षते ॥

[22] केतकीग्रहणणितस्य भाष्यादुद्धृतम्

सर्वमिदं समीक्ष्य वेदाङ्गज्यौतिषकाले माघमासे, शतपथब्राह्मणकाले फाल्गुनमासे चैवमयनारम्भस्य विभिन्नान् कालविशेषान् प्रदर्शयन्ति तद्विषये कृतानुसन्धानाः ।[23]

सर्वस्यास्यावलोकनेन वैदिके काले सायना पद्धतिरनुस्रियते स्म, सैव श्रुतिसम्मता चेति निश्चप्रचं भवति ।

उपसंहारः

इत्थमत्र सविस्तरं यथाशास्त्रं च समीक्षितानि मतान्ययनारम्भविषयकाणि । अनया समीक्षया ये अंशाः स्फुटिता भवन्ति ते क्रमेण सङ्गृह्यन्तेऽधुना –

- साम्प्रतं सायनमकरादौ उत्तरायणस्यारम्भः प्रत्यक्षगम्यः ।
- शास्त्रेऽस्मिन् दृक्प्रतीतिः परमं प्रमाणम् । शास्त्रज्ञाः स्वे स्वे काले प्रत्यक्षपरीक्षणेन अयनारम्भं निर्णीय तदनुसारेण व्यवहरन्ति स्म ।
- वैदिके युगे सायनपद्धतिरेव व्यवह्रियते स्मेति कैश्चन प्रमाणैः दृढीभवति । अतः सा श्रुतिसम्मता ।

इत्थं प्रत्यक्षोपलब्धिः शास्त्रयुक्तिसद्भावः श्रुतिसम्मतिश्चेत्येतैरंशैः सायनपद्धतिरेव श्रौतस्मार्तकर्मसु उपादेयेति स्फुटीभवति । विशिष्य श्रुतिसम्मतिरत्र विशेषेणावधेया धर्मशास्त्रे तस्याः परमप्रामाण्यादिति शम् ।

Bibliography

- Acharya Lokamani Dahal, (2012), भारतीयज्योतिःशास्त्रस्येतिहासः, Chaukhamba Surabharati Prakashan, Varanasi
- Sūryasiddhāntaḥ, Kapileshwara Shastri, Chaukhamba Sanskrit Series
- Āryabhatīyam of Aryabhata, Surakanta Jha, Chowkhamba Sanskrit Series, Varanasi
- Siddhāntaśiromaṇiḥ of Bhaskaracharya, Dr. D. ArkaSomayaji, (2000), RSVP, Tirupati
- Muhūrtacintāmaṇiḥ of Rama Daivajna, Ramachandra Pathak, (2004), Chaukhamba Sanskrit Pratishthan, New Delhi

---

[23] द्रष्टव्यम् - History of Indian Astronomy, pp37

- Bṛhat-saṃhitā of Varahamihira, Dr. Krishnachandra Dvivedi, (1997), Sampoornananda Sanskrit University, Varanasi
- Jyautisha Vedangam with Sudhakara Bhashyam, (1906), Messrs, Prabhakari and Co. BENARES.
- Krishnaswami.G.V., (1930), Reform of the Indian Calendars, pp403-410, ISIS – A Journal of the History of Science society, 14, no. 2
- Abhyankar.K.D, (1997), History of Indian Astronomy, pp33-52, New Challenges in Astrophysics, New Age International Publishers, New Delhi
- Balachandra.Rao.S., (2000), Indian Astronomy – An Introduction, Universities Press Private Ltd. Hyderabad
- Iyengar.R.N., (2009), Monsoon rainfall cycles as depicted in ancient Sanskrit texts, Current Science, Vol. 97, No. 3, pp444-447, http://www.jstor.org/stable/24112018

***

Dr. Ramakrishna Pejathaya

डा. रामकृष्णपेजत्तायः

Asst. Professor, Dept. of Ethics Governance Culture & Social Systems

Chinmaya Vishwavidyapeeth

Deemed to be University

Chinmaya Eshwar Gurukula Campus

Veliyanad, Ernakulam - 682313

Kerala

Contact Number: 9844210845